

## Untersuchungsauftrag für Biogas 2012

Analysen Nr.:

Eingangsdatum:

Probenbehälter:

### Auftraggeber = Rechnungsempfänger

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

LUFA Kd.-Nr. (wenn zur Hand)

.....  
Name, Vorname (Unternehmen)

.....  
Straße, Hausnummer

.....  
PLZ, Ort

.....  
Telefon-Nr.

.....  
Fax-Nr.

.....  
E-Mail-Adresse

### Zweitschrift des Prüfberichts für:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

LUFA Kd.-Nr. (wenn zur Hand)

.....  
Name, Vorname (Unternehmen)

.....  
Straße, Hausnummer

.....  
PLZ, Ort

.....  
Telefon-Nr.

.....  
Fax-Nr.

.....  
E-Mail-Adresse

**Probenart:** .....

**Probenbezeichnung:** .....

**Probenehmer:** .....

**Probenahmedatum:** .....

### Gewünschte Untersuchung bitte ankreuzen:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. <b>Essigsäureäquivalent</b><br>(Vorbereitung und Messung)  | BGK Methodenbuch, Kap. III, C3                               |
| <input type="checkbox"/> 2. <b>Säurespektrum IC-Methode</b><br>Essigsäureäquivalent und Säurespektrum (Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure), Vorbereitung und Messung<br><input type="checkbox"/> nur bei Essigsäureäquivalent $\geq 2,00$ g/kg  | BGK Methodenbuch, Kap. III, C3<br>LUFA Nord-West AA 1/3A-046 |
| <input type="checkbox"/> 3. <b>Säurespektrum GC-Methode</b><br>Essigsäureäquivalent und Säurespektrum (Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, iso-Buttersäure, Valeriansäure, iso-Valeriansäure, Capronsäure, iso-Capronsäure), Vorbereitung und Messung<br><input type="checkbox"/> nur bei Essigsäureäquivalent $\geq 2,00$ g/kg | BGK Methodenbuch, Kap. III, C3<br>LUFA Nord-West AA 1/3A-034 |
| <input type="checkbox"/> 4. <b>Trockensubstanz</b>   | VDLUFA I, 2.1.1  |
| <input type="checkbox"/> 5. <b>organische Trockensubstanz</b>  | VDLUFA II, 10.1  |
| <input type="checkbox"/> 6. <b>pH-Wert</b>   | VDLUFA I A 5.1.1   |
| <input type="checkbox"/> 7. <b>Ammoniumstickstoff-Bestimmung (NH<sub>4</sub>-N)</b>  | VDLUFA II, 3.2.6   |
| <input type="checkbox"/> 8. <b>Bestimmung der Pufferkapazität (TAC-Wert)</b><br>inkl. Berechnung des FOS/TAC-Wertes, <b>nur</b> bei Bestimmung des Essigsäureäquivalentes aus 1, 2 oder 3  | DIN 38409-7 H 7  |
| <input type="checkbox"/> 9.1 <b>Spurennährstoffe (kleines Paket)</b><br>Nickel (Ni), Kobalt (Co), Molybdän (Mo), Selen (Se)<br>inkl. Aufschluss u. Trockensubstanz   | DIN EN ISO 11885<br>DIN EN ISO 17294                         |
| <input type="checkbox"/> 9.2 <b>Spurennährstoffe (großes Paket)</b><br>Nickel (Ni), Kobalt (Co), Molybdän (Mo), Selen (Se), Eisen (Fe), Mangan (Mn), Kupfer (Cu), Zink (Zn), Bor (B), Vanadium (V)<br>inkl. Aufschluss u. Trockensubstanz  |  |

Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Preisänderungen sind vorbehalten. Zuschläge können, nach Absprache, für extremen Sonderaufwand erhoben werden. Es gelten die AGB der LUFA Nord-West (siehe Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)). LUFA Nord-West ist ein Unternehmen der LWK Niedersachsen.

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

- |                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> | 10. <b>Salzgehalt</b>  | VDLUFA II, 11.14   |
| <input type="checkbox"/> | 11. <b>Bestimmung C/N Verhältnis</b><br>Angabe von C-gesamt und N-gesamt auf Wunsch  | DIN ISO 10694<br>DIN ISO 13878                           |
| <input type="checkbox"/> | 12. <b>Energiegehalt NIR-Methode in</b><br>Maissilage, LKS, Grassilage, Heu, CCM, Körnermais, GPS-Gerste, GPS-Roggen, GPS-Weizen, GPS-Hafer, GPS-Triticale, Getreide (keine Mischungen) – Gerste, Roggen, Weizen, Triticale, Sojaschrot  | VDLUFA III, 31.2   |
| <input type="checkbox"/> | 13. <b>Energiegehalt NIR-Methode und Berechnung der theoretischen Gasausbeute nach Baserga</b><br>Maissilage, LKS, Grassilage, Heu, CCM, Körnermais, GPS-Gerste, GPS-Roggen, GPS-Weizen, GPS-Hafer, GPS-Triticale, Getreide (keine Mischungen) – Gerste, Roggen, Weizen, Triticale, Sojaschrot. Angabe des theoretisch möglichen Gasertrages in $l_N/kg$ FM, $l_N/kg$ TM, $l_N/kg$ oTS sowie % Methan. | VDLUFA III, 31.2<br>Hausmethode                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Zusätzlich zu Pos: 12 und 13 durchführbar</b><br><input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Cu<br><input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Al                                | DIN EN ISO 11885   |
| <input type="checkbox"/> | 14. <b>Theoretischer Gasertrag nach Baserga (nasschemische Untersuchung)</b><br>Dauer ca. 7-10 Arbeitstage, Angabe des theoretisch möglichen Gasertrages in $l_N/kg$ FM, $l_N/kg$ TM, $l_N/kg$ oTS sowie % Methan, außerdem Angabe der Werte von TS, oTS, Rohfaser, Rohprotein, Rohfett, NFE   | Hausmethode  |
| <input type="checkbox"/> | 15. <b>Gärqualität / Gärsäuren</b>   | LUFA Nord-West AA 1/3A-047                               |
| <input type="checkbox"/> | 16. <b>Gesamtstickstoff-Bestimmung (<math>N_{ges}</math>)</b>  | VDLUFA II, 3.5.1.1<br>VDLUFA III, 4.1.1                  |
| <input type="checkbox"/> | 17. <b>Schwefel</b>  | DIN EN ISO 11885   |
| <input type="checkbox"/> | 18. <b>Hemmstoffe</b>  | VDLUFA III, 28.4.1                                       |
| <input type="checkbox"/> | 19. <b>Analyse auf Nährstoffe – Gärrest aus NawaRo-Anlage u. Gärsubstrate</b><br>TS, oTS, Gesamt-N, $NH_4-N$ , $P_2O_5$ , $K_2O$ , MgO, CaO, S, Cu, Zn   | Nach DüVO; VDLUFA II<br>DIN 38414, S3;<br>ISO 11732 E23; |
| <input type="checkbox"/> | 20. <b>Analyse auf Nährstoffe – Gärrest aus Kofermentationsanlage</b><br>TS, oTS, Gesamt-N, $NH_4-N$ , $P_2O_5$ , $K_2O$ , MgO, CaO, S, Cu, Zn, basisch wirksame Bestandteile  | DIN 38414, S2;<br>DIN 19684, D; ISO 11885;               |
| <input type="checkbox"/> | 21. <b>Schwermetalle nach Bioabfallverordnung</b><br>Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg), Zink (Zn) inkl. Trockensubstanz  | Nach Bioabfallverordnung                                 |
| <input type="checkbox"/> | 22. <b>Untersuchung nach Bioabfallverordnung (komplett)</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> | 23. <b>Salmonellen</b>   | BGK Methodenbuch, Kap. IV, C1<br>ASU L 00.00-20 (mod.)   |
| <input type="checkbox"/> | 24. <b>keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile</b>  | BGK Methodenbuch, Kap. IV, B1                            |
| <input type="checkbox"/> | 25. <b>Praktischer Gärversuch nach VDI 4630</b><br>Dauer ca. 35 Tage, Angabe der Gasmenge in $l_N/kg$ FM, $l_N/kg$ TM, $l_N/kg$ oTS sowie % Methan, tägliche Betreuung über des gesamten Zeitraum.<br><b>Absprache mit dem Untersuchungslabor (0441-801-836) notwendig</b>   | VDI Richtlinie 4630                                      |
| <input type="checkbox"/> | 26. <b>Ausgasungsversuch / Restgaspotential</b><br>Dauer ca. 90 Tage, Angabe der Gasmenge in $l_N/kg$ FM, $l_N/kg$ TM, $l_N/kg$ oTS sowie % Methan, tägliche Betreuung über des gesamten Zeitraum.<br><b>Absprache mit dem Untersuchungslabor (0441-801-836) notwendig</b>   |  |
| <input type="checkbox"/> | 27. <b>Gasmessung</b><br>Messung der Gaszusammensetzung ( $CH_4$ , $CO_2$ , $H_2S$ , $O_2$ , $NH_3$ - Angabe in Vol %)   |  |

Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Preisänderungen sind vorbehalten. Zuschläge können, nach Absprache, für extremen Sonderaufwand erhoben werden. Es gelten die AGB der LUFA Nord-West (siehe Internet: [www.lufa-nord-west.de](http://www.lufa-nord-west.de)). LUFA Nord-West ist ein Unternehmen der LWK Niedersachsen.